

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

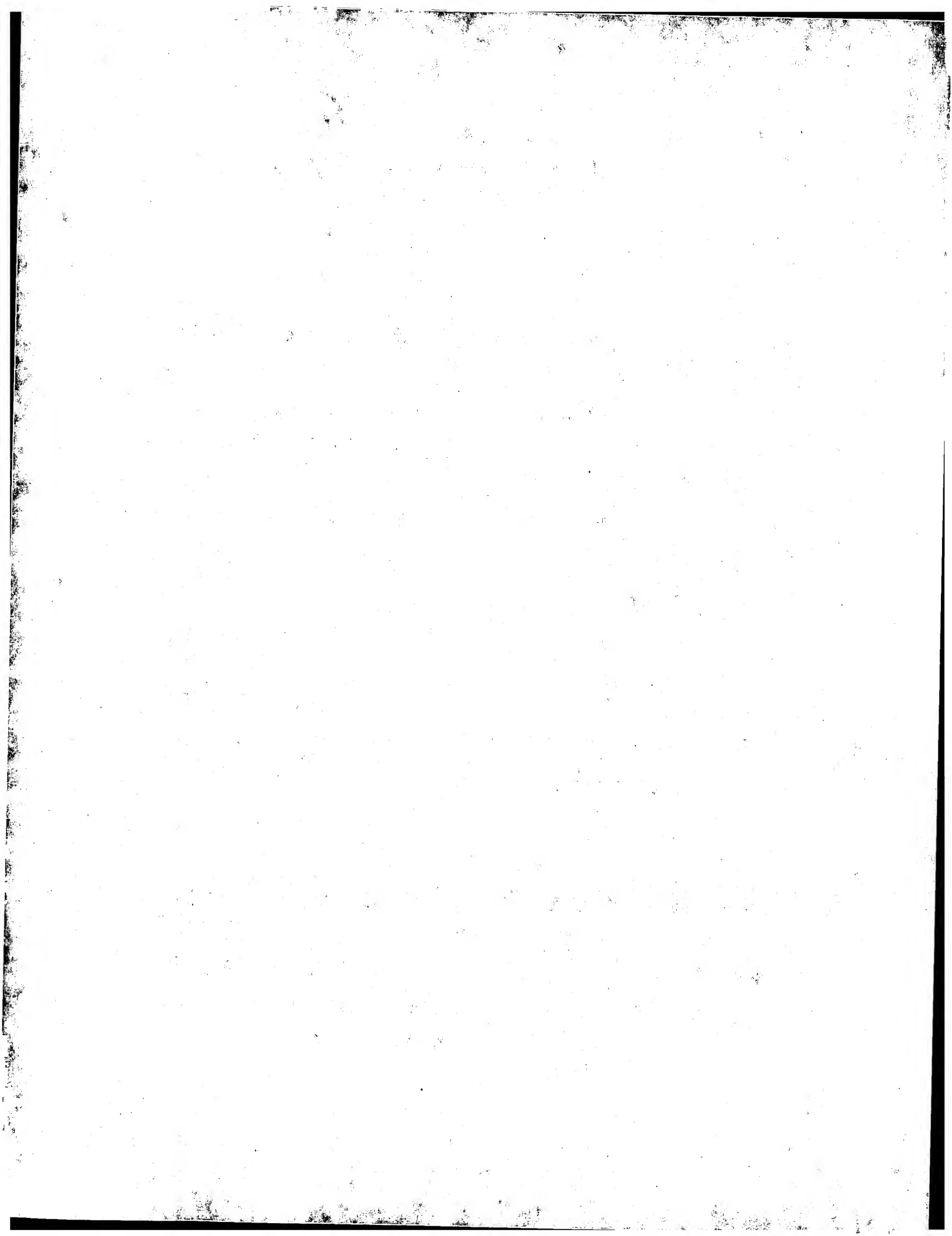
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-048342

(43)Date of publication of application : 20.02.2001

(51)Int.Cl.

B65G 47/69

(21)Application number : 11-224997

(71)Applicant : FUJI SEAL INC

(22)Date of filing : 09.08.1999

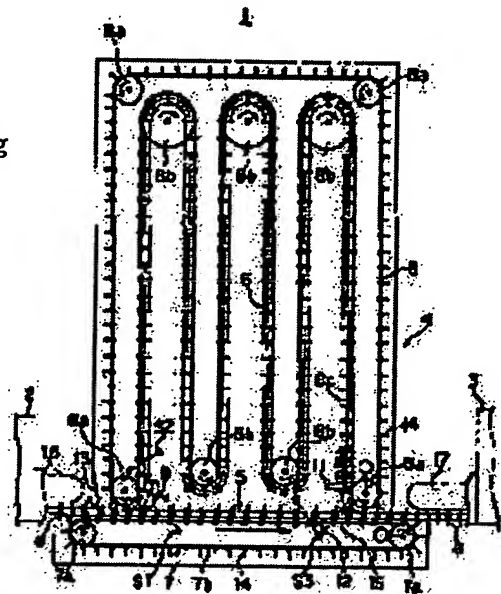
(72)Inventor : SUGIHARA TADAAKI

(54) ACCUMULATING DEVICE FOR SPOUTED POUCH CONTAINER, AND FORM-FILL LINE USING SAME ACCUMULATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an accumulating device that is suitable for spouted pouch containers conveyed in a suspended position, and a form-fill line that use the same accumulating device.

SOLUTION: The accumulating device comprises a conveying guide groove 5 for conveying spouted pouch containers (a) in a suspended position from a pouch forming device 2 to a filling device 3, a diverging guide groove 6 diverging from that end of the conveying guide groove 5 which faces the pouch forming device 2, and converging in that end thereof which faces the filling device 3, and a storing and ejecting mechanism. Upon a drop in throughput of the filling device 3 for some reason or other, the storing and ejecting mechanism leads the spouted pouch containers (a) the pouch forming device 2 feeds out as they are kept in a suspended position from the conveying guide groove 5 to the diverging guide groove 6 where they are stored. When a drop in throughput of the pouch forming device 2 for some reason or other results in less or no supply of the spouted pouch containers (a), on the other, the storing and ejecting mechanism guides the spouted pouch containers (a) stored in the diverging guide groove 6 as they are kept in a suspended position to the conveying guide groove 5 that in turn conveys them to the filling device 3.



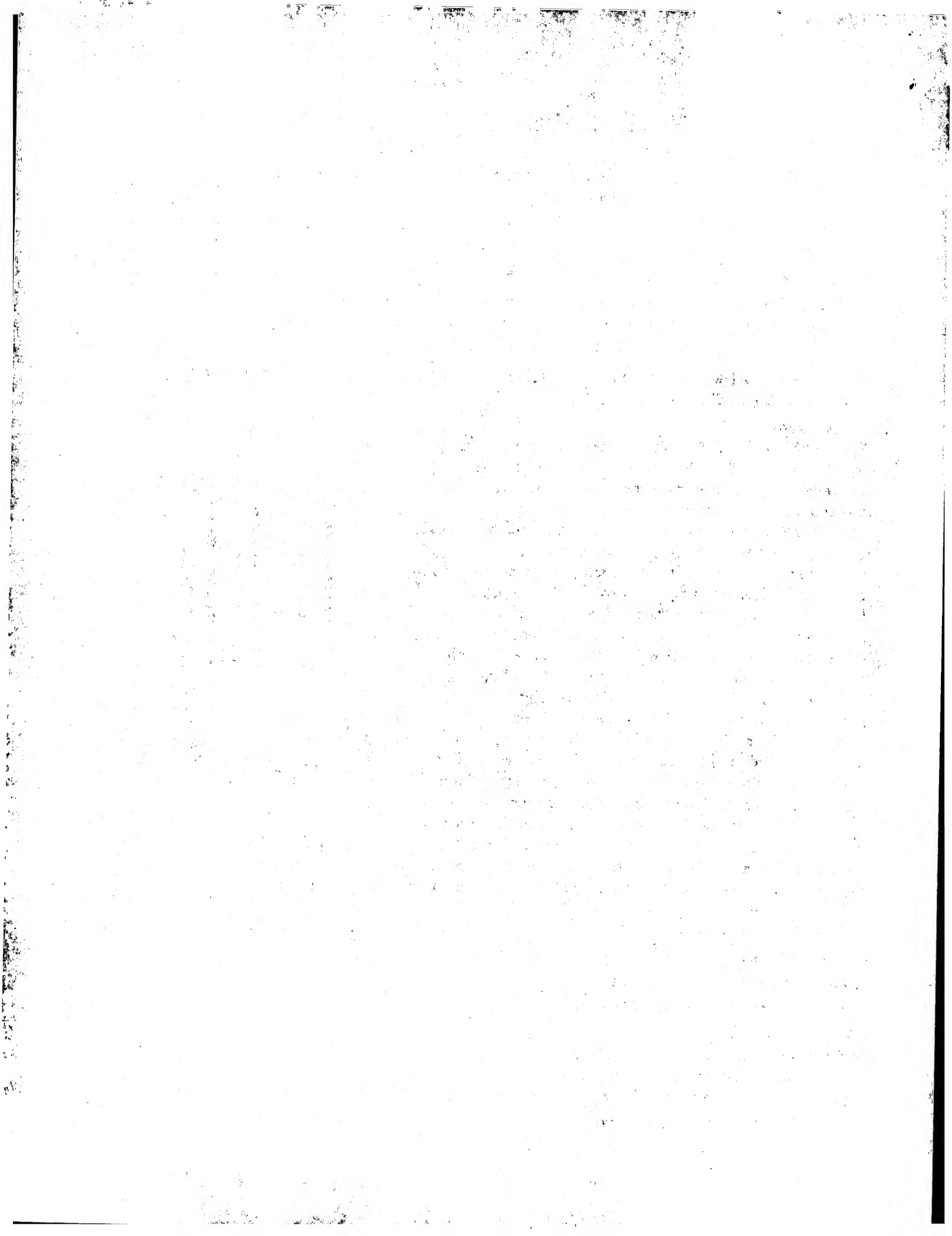
LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-48342

(P2001-48342A)

(43) 公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51) IntCl.

B 6 5 G 47/69

識別記号

F I

B 6 5 G 47/69

キーワード(参考)

3 F 0 7 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-224997

(22) 出願日 平成11年8月9日 (1999.8.9)

(71) 出願人 000238005

株式会社フジシール

大阪府大阪市鶴見区今津北5丁目3番18号

(72) 発明者 杉原 忠安輝

大阪府堺市石原町1丁5番地 株式会社フ

ジアステック内

(74) 代理人 100104640

弁理士 西村 陽一 (外1名)

Fターム(参考) 3F070 AA07 BD07 BD10 BD09 BG04

EA24 FA06 FB02 FB07 FD06

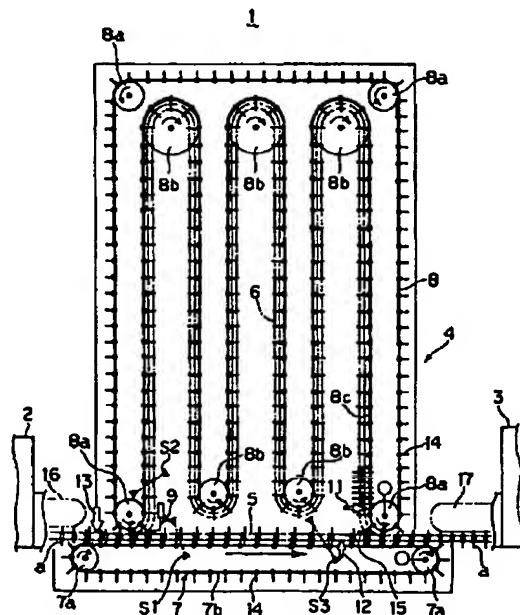
FED4

(54) 【発明の名称】 スバウト付きパウチ容器のアクューム装置及びそのアクューム装置を用いた製袋充填ライン

(57) 【要約】

【課題】 吊下状態で搬送されるスバウト付きパウチ容器に適したアクューム装置及びそのアクューム装置を用いた製袋充填ラインを提供する。

【解決手段】 スバウト付きパウチ容器 a を吊下状態で製袋装置 2 から充填装置 3 に搬送する搬送ガイド溝 5 と、この搬送ガイド溝 5 の製袋装置 2 側から分岐して充填装置 3 側に合流する迂回ガイド溝 6 と、貯留・搬出機構とを備えている。充填装置 3 の処理能力が何らかの事情で低下したときは、貯留・搬出機構によって、製袋装置 2 から供給されるスバウト付きパウチ容器 a を吊下状態のまま搬送ガイド溝 5 から迂回ガイド溝 6 に導いて貯留する。一方、製袋装置 2 の処理能力が何らかの事情で低下することでスバウト付きパウチ容器 a の供給が滞ったときは、貯留・搬出機構によって、迂回ガイド溝 6 に貯留されたスバウト付きパウチ容器 a を吊下状態のまま搬送ガイド溝 5 に導いて充填装置 3 に搬送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スバウト付きパウチ容器をスバウト部分で吊り下げた状態で前処理装置から後処理装置に搬送する搬送路と、

この搬送路の前記前処理装置側から分岐して前記後処理装置側に合流する迂回路と、

前記搬送路に前記スバウト付きパウチ容器が滞留したときに、前記前処理装置から前記搬送路に供給される前記スバウト付きパウチ容器を前記スバウト部分で吊り下げた状態で前記迂回路に導いて貯留し、前記前処理装置からの前記スバウト付きパウチ容器の供給が滞ったときは、前記スバウト部分で吊り下げた状態で前記迂回路に貯留された前記スバウト付きパウチ容器を前記搬送路に導いて前記後処理装置に搬送する貯留・搬出機構とを備えたスバウト付きパウチ容器のアクューム装置。

【請求項2】 前記貯留・搬出機構は、

前記搬送路及び前記迂回路に沿って前記スバウト付きパウチ容器を前記前処理装置側から前記後処理装置側に搬送する搬送手段と、

前記搬送路における前記スバウト付きパウチ容器の搬送状態を検知する状態検知手段と、

前記状態検知手段によって検知された前記搬送路における前記スバウト付きパウチ容器の搬送状態に基づいて、前記スバウト付きパウチ容器の搬送経路を前記搬送路と前記迂回路との間で切り換える切換手段と、

前記状態検知手段によって検知された前記搬送路における前記スバウト付きパウチ容器の搬送状態に基づいて、前記迂回路から前記搬送路への前記スバウト付きパウチ容器の搬出経路を遮断または解放する遮断手段とを備えた請求項1に記載のスバウト付きパウチ容器のアクューム装置。

【請求項3】 上流側に設置された製袋装置によってスバウト付きパウチ容器を製造しながら、下流側に設置された充填装置によって前記スバウト付きパウチ容器に内容物を充填する製袋充填ラインにおいて、前記製袋装置と前記充填装置との間に、請求項1または2に記載のアクューム装置を設置したことを特徴とする製袋充填ライン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、吊り下げた状態で搬送される自立性のないスバウト付きパウチ容器に收容される飲料商品等の製造ラインに適したスバウト付きパウチ容器のアクューム装置及びそのアクューム装置を用いた製袋充填ラインに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、PETボトル（以下、ボトルという）のような自立性のある容器に收容された状態で販売される飲料商品等の製造ラインでは、ボトルを自立状態で搬送しながら、上流側に設置された充填装置等によ

って内容物をボトルに充填した後、下流側に設置されているラベリング装置等によってボトルにラベルを順次装着するようになっており、充填装置やラベリング装置にトラブルが発生した場合でも、できるだけ製造ラインを停止させないように、前処理装置である充填装置と後処理装置であるラベリング装置との間には、通常、ボトルを一時的に蓄積するためのアクューム装置が設置されている。

【0003】このようなボトルに收容される飲料商品等の製造ラインに設置されるアクューム装置は、ボトルを搬送する搬送路の側方にボトルの貯留スペースを設け、後処理装置であるラベリング装置の処理能力が低下または停止することで、ボトルをラベリング装置に供給することができないような場合には、前処理装置から搬送されてくるボトルを自立状態のまま貯留スペースに蓄積し、前処理装置である充填装置の処理能力が低下または停止することで、後処理装置へのボトルの供給が滞った場合には、自立した状態で貯留スペースに蓄積されたボトルを搬送路に戻すことで、後処理装置にボトルを供給するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、最近では、図6に示すようなスバウト付きパウチ容器aに收容した状態で液状やゼリー状の飲料商品等が販売されるようになってきている。このスバウト付きパウチ容器aは、同図に示すように、熱溶着シートの周囲を溶着して扁平状態に形成された袋体cにスバウトbを取り付けて構成されるものであるが、スバウト付きパウチ容器aは自立性がないので、こういったスバウト付きパウチ容器aに收容される飲料商品等の製造ラインでは、スバウトbに形成された外罫部分dにおいて吊り下げた状態でスバウト付きパウチ容器aを搬送するのが一般的である。なお、吊り下げられたスバウト付きパウチ容器が搬送途中で回転しないように、外罫部分dの下部は、扁平状態の袋体cに直交するフラットな規制面eを備えている。

【0005】従って、こういった吊り下げ状態で搬送されるスバウト付きパウチ容器に收容される飲料商品等の製造ラインには、自立状態で搬送されるボトルに收容される飲料商品等の製造ラインに設置されているアクューム装置をそのまま設置することができず、スバウト付きパウチ容器に收容される飲料商品等の製造ラインにはこの種のアクューム装置が設置されていないのが現状である。このため、スバウト付きパウチ容器に收容される飲料商品等の製造ラインでは、充填装置等のトラブルによって製造ライン全体を停止せざるを得ない場合が多く、製造ラインの稼働効率が悪いといった問題があった。

【0006】そこで、この発明の課題は、吊り下げ状態で搬送されるスバウト付きパウチ容器に收容される飲料商品等の製造ラインに適したアクューム装置及びそのアクューム装置を用いた製袋充填ラインを提供することに

ある。

【0007】

【課題を解決するための手段及びその効果】上記の課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、スパウト付きパウチ容器をスパウト部分で吊り下げた状態で前処理装置から後処理装置に搬送する搬送路と、この搬送路の前記前処理装置側から分岐して前記後処理装置側に合流する迂回路と、前記搬送路に前記スパウト付きパウチ容器が滞留したときに、前記前処理装置から前記搬送路に供給される前記スパウト付きパウチ容器を前記スパウト部分で吊り下げた状態で前記迂回路に導いて貯留し、前記前処理装置からの前記スパウト付きパウチ容器の供給が滞ったときは、前記スパウト部分で吊り下げた状態で前記迂回路に貯留された前記スパウト付きパウチ容器を前記搬送路に導いて前記後処理装置に搬送する貯留・搬出機構とを備えたスパウト付きパウチ容器のアクューム装置を提供するものである。

【0008】以上のように、このアクューム装置は、スパウト付きパウチ容器をスパウト部分で吊り下げた状態で前処理装置から後処理装置に搬送する搬送路に対して、同様に吊り下げた状態でスパウト付きパウチ容器を貯留または搬送することのできる迂回路を設け、必要に応じて、搬送路から迂回路にスパウト付きパウチ容器を導くことで、スパウト付きパウチ容器を迂回路に貯留したり、迂回路に貯留されたスパウト付きパウチ容器を搬送路に導くことで、スパウト付きパウチ容器を後処理装置に搬送したりする構成を採用したため、自立性がないため吊り下げた状態で搬送されるスパウト付きパウチ容器を効率的に貯留または搬出することができ、こういったスパウト付きパウチ容器に収容される飲料商品等の製造ラインに適したアクューム装置となる。

【0009】また、請求項2に記載の発明は、上述したスパウト付きパウチ容器のアクューム装置における前記貯留・搬出機構を、前記搬送路及び前記迂回路に沿って前記スパウト付きパウチ容器を前記前処理装置側から前記後処理装置側に搬送する搬送手段と、前記搬送路における前記スパウト付きパウチ容器の搬送状態を検知する状態検知手段と、前記状態検知手段によって検知された前記搬送路における前記スパウト付きパウチ容器の搬送状態に基づいて、前記スパウト付きパウチ容器の搬送経路を前記搬送路と前記迂回路との間で切り換える切換手段と、前記状態検知手段によって検知された前記搬送路における前記スパウト付きパウチ容器の搬送状態に基づいて、前記迂回路から前記搬送路への前記スパウト付きパウチ容器の搬出経路を遮断または解放する遮断手段とによって構成したのである。

【0010】以上のように構成されたアクューム装置では、スパウト付きパウチ容器が搬送路に滞留している状態を状態検知手段が検知すると、切換手段がスパウト付きパウチ容器の搬送経路を搬送路から迂回路に切り換え

ることで、スパウト付きパウチ容器をスパウト部分で吊り下げた状態で迂回路に導いて貯留し、また、前処理装置から搬送路へのスパウト付きパウチ容器の供給が滞った状態を状態検知手段が検知すると、遮断手段が迂回路から搬送路への搬出経路を解放し、迂回路に貯留されるスパウト付きパウチ容器を搬送路に導く。このように、搬送手段、状態検知手段、切換手段及び遮断手段だけでスパウト付きパウチ容器の迂回路への貯留及び迂回路に貯留されたスパウト付きパウチ容器の搬送路への搬出を効率的に制御できるので、アクューム装置の構造が簡単になる。

【0011】また、請求項3に記載のように、上流側に設置された製袋装置によってスパウト付きパウチ容器を製造しながら、下流側に設置された充填装置によって前記スパウト付きパウチ容器に内容物を充填する製袋充填ラインにおいて、前記製袋装置と前記充填装置との間に、請求項1または2に記載のアクューム装置を設置しておく、製袋装置または充填装置のいずれか一方の装置にトラブルなどが発生して処理能力が低下または停止した場合でも、他方の装置を即座に停止させることなく運転を継続することができるので、こういったスパウト付きパウチ容器の製袋充填ラインの稼働率を向上させることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態について図面を参照して説明する。図1に示すように、このスパウト付きパウチ容器の製袋充填ライン1は、スパウト付きパウチ容器aを製造する前処理装置としての製袋装置2と、この製袋装置2によって製造されたスパウト付きパウチ容器aに液状やゼリー状の内容物を充填する後処理装置としての充填装置3とを備えており、前記製袋装置2と充填装置3との間には、スパウト付きパウチ容器aを一時的に貯留するアクューム装置4が設置されている。なお、製袋装置2によって製造されるスパウト付きパウチ容器aは、図6に示すものと同一ゆえ、その説明を省略する。

【0013】前記アクューム装置4は、スパウト付きパウチ容器aをスパウトb部分で吊り下げた状態で製袋装置2から充填装置3に搬送する搬送路としての搬送ガイド溝5と、スパウト付きパウチ容器aをスパウトb部分で吊り下げた状態で搬送ガイド溝5から迂回させる迂回路としての迂回ガイド溝6と、スパウト付きパウチ容器aを必要に応じて搬送ガイド溝5から迂回ガイド溝6に導いて貯留したり、迂回ガイド溝6に貯留されたスパウト付きパウチ容器aを必要に応じて迂回ガイド溝6から搬送ガイド溝5に導いて搬出する貯留・搬出機構とから構成されており、前記迂回ガイド溝6は、製袋装置2と充填装置3とを直線状に結ぶ搬送ガイド溝5の製袋装置2側から分岐した後、十分な距離を確保するために蛇行しながら、搬送ガイド溝5の充填装置3側に合流するよ

うに形成されている。

【0014】前記搬送ガイド溝5は、図2に示すように、ガイド部材5aによって形成されており、このガイド溝5にスパウト付きパウチ容器aのスパウトbにおける外鍔dの下部が挿入されることで、外鍔dがガイド部材5a、5aによって係止されると共に外鍔dの下部に形成されたフラットな規制面eがガイド部材5a、5a間に挟み込まれ、スパウト付きパウチ容器aが回転しない（向きが変わらない）状態で吊り下げられる。なお、迂回ガイド溝6も、同様のガイド部材（図示せず）によって形成されており、搬送ガイド溝5の場合と同様に、スパウト付きパウチ容器aが吊り下げられる。

【0015】前記貯留・搬出機構は、図1に示すように、搬送ガイド溝5及び迂回ガイド溝6に沿ってスパウト付きパウチ容器aを製袋装置2から充填装置3に搬送する搬送手段としての搬送チェーンコンベア7及び迂回チェーンコンベア8と、搬送ガイド溝5及び迂回ガイド溝6におけるスパウト付きパウチ容器aの搬送状態を検知する状態検知手段としてのセンサーS1、S2、S3と、センサーS1、S2によって検知された搬送ガイド溝5及び迂回ガイド溝6におけるスパウト付きパウチ容器aの搬送状態に基づいて、分岐部におけるスパウト付きパウチ容器aの搬送経路を搬送ガイド溝5と迂回ガイド溝6との間で切り換える切換手段9と、センサーS2、S3によって検知された搬送ガイド溝5及び迂回ガイド溝6におけるスパウト付きパウチ容器aの搬送状態に基づいて、迂回ガイド溝6及び搬送ガイド溝5を遮断または解放する遮断手段としてのストッパー11、12、13と、これらを総括的に制御する図示しない制御手段とから構成されている。

【0016】前記搬送チェーンコンベア7は、図1に示すように、図示しない駆動モータによって回転するスプロケット7aと、搬送ガイド溝5に沿うようにスプロケット7a間に掛け渡された無端チェーン7bと、この無端チェーン7bから外側に水平に突出するように無端チェーン7bに等間隔に取り付けられた係止ピン14とから構成されており、図4に示すように、スプロケット7aが回転して係止ピン14がスパウト付きパウチ容器aのスパウトb部分を押すことにより、スパウト付きパウチ容器aは係止ピン14の間隔と同間隔を保ちながら搬送ガイド溝5に沿って搬送される。このとき、上述したように、スパウトbにおける外鍔dの下部に形成された規制面eがガイド部材5a、5a間に挟まれているので、スパウト付きパウチ容器aの向きが変わることはない。

【0017】前記係止ピン14は軟質合成樹脂等の弾性に富んだ材料によって形成されており、図2に示すように、係止ピン14を固定したリング状の固定部14aが弾性筒体15を介して、無端チェーン7bの各リンク7cを相互に連結支持しているピン7dの下端から突出す

る取付棒7eに嵌め込まれることによって、係止ピン14が無端チェーン7bに取り付けられている。

【0018】前記迂回チェーンコンベア8は、図1に示すように、複数の外周側スプロケット8aと、複数の内周側スプロケット8bと、これらのスプロケット8a、8bに掛け渡される無端チェーン8cと、上述した搬送チェーンコンベア7の係止ピン14と同様に、無端チェーン8cに等間隔で取り付けられた複数の係止ピン14とから構成されている。内周側スプロケット8bは千鳥状に配設されており、内周側スプロケット8bに掛け渡される無端チェーン8cは迂回ガイド溝6に沿って蛇行している。そして、この迂回チェーンコンベア8は、迂回ガイド溝6に吊り下げられたスパウト付きパウチ容器aを係止ピン14で押すことにより、スパウト付きパウチ容器aを迂回ガイド溝6に沿って搬送するようになっている。

【0019】以上のように構成された搬送チェーンコンベア7及び迂回チェーンコンベア8は常時作動しており、ストッパー11、12、13によって搬送ガイド溝5や迂回ガイド溝6が遮断されることで、係止ピン14がスパウト付きパウチ容器aを押すことができない場合は、図3に示すように、スパウトb部分に当接した係止ピン14が弾性変形することによって、停止中のスパウト付きパウチ容器aを通過するようになっている。このように、弾性変形可能な係止ピン14を用いることによって、搬送ガイド溝5や迂回ガイド溝6に吊り下げられたスパウト付きパウチ容器aを係止ピン14の間隔ではなく、隣り合う扁平状態のスパウト付きパウチ容器aが相互に接触するように連続した状態で搬送ガイド溝5に滞留したり、迂回ガイド溝6に貯留されることになる。

【0020】前記切換手段9は、図4に示すように、迂回ガイド溝6の分岐部に配設され、その分岐部の近傍にピン9aによって枢支される切換ガイド9bと、この切換ガイド9bの後部に設けられた操作杆9cにロッド9dが枢支されるエアシリンダー9eとから構成されており、エアシリンダー9eが切換ガイド9bを実線で示す位置に動かしたときは、スパウト付きパウチ容器aは搬送ガイド溝5を通過して充填装置3側に搬送され、また、エアシリンダー9eが切換ガイド9bを一点鎖線で示す位置に動かしたときは、スパウト付きパウチ容器aの搬送経路が迂回ガイド溝6側に切り換わり、スパウト付きパウチ容器aは迂回ガイド溝6を通過して充填装置3側に搬送される。なお、切換ガイド9bの切換手段としては、エアシリンダー9eに代えて電磁石等を用いてもよい。

【0021】また、図5に示すように、迂回ガイド溝6の合流部の近傍には、ピン15aによって切換ガイド15が枢支されているが、この切換ガイド15は、迂回ガイド溝6の分岐部に設けられた切換手段9の切換ガイド9bとは異なり、合流部に搬送されてくるスパウト付き

パウチ容器aに押されて自然にその経路が切り替わるようになっている。さらに、この切換ガイド15の存在により、スパウト付きパウチ容器aが迂回ガイド溝6の合流部を通過するときに、スパウトbの外胴dの搬送ガイド溝5や迂回ガイド溝6からの脱落が防止される。

【0022】前記ストッパー11、12、13は、図示しない駆動手段によって搬送ガイド溝5や迂回ガイド溝6に対して進退して搬送ガイド溝5や迂回ガイド溝6を閉鎖または開放することで、搬送チェーンコンベア7や迂回チェーンコンベア8によるスパウト付きパウチ容器aの搬送を阻止または許容するものであり、図1に示すように、ストッパ11は迂回ガイド溝6の合流部の手前に、ストッパ12は搬送ガイド溝5における迂回ガイド溝6の合流部の手前に、ストッパ13は搬送ガイド溝5における迂回ガイド溝6の分岐部の手前にそれぞれ配設されている。

【0023】また、上述したように、迂回ガイド溝6の合流部に設けられた切換ガイド15は、搬送ガイド溝5または迂回ガイド溝6に沿って搬送されるスパウト付きパウチ容器aに押されることで自然にその経路が切り替

わるようになっているので、搬送ガイド溝5及び迂回ガイド溝6の双方からスパウト付きパウチ容器aが同時に搬送されてくることがないように、ストッパー11または12によって搬送ガイド溝5または迂回ガイド溝6のいずれか一方が解放されたときは、他方が必ず遮断されるようになっている。

【0024】また、迂回ガイド溝6の分岐部に設けられた切換手段9が作動する際にスパウト付きパウチ容器aが分岐部に搬送されてくると、切換手段9による経路の切り換えを円滑に行うことができないので、切換手段9が作動する前にまずストッパ13が作動してスパウト付きパウチ容器aの搬送を阻止するようになっている。

【0025】前記センサーS1、S2、S3は、搬送ガイド溝5または迂回ガイド溝6を挟んで設けられた受光部及び投光部から成る透過型的光電スイッチによって構成されており、センサーS1は搬送ガイド溝5における迂回ガイド溝6の分岐部の後に、センサーS3は搬送ガイド溝5における迂回ガイド溝6の合流部の手前に、センサーS2は迂回ガイド溝6の分岐部の後にそれぞれ設けられている。

【0026】なお、図1に示すように、製袋装置2側及び充填装置3側にも、上述した搬送チェーンコンベア7と同様の搬送チェーンコンベア16、17がそれぞれ設けられており、スパウト付きパウチ容器aは、吊り下げられた状態のまま製袋装置2側の搬送チェーンコンベア16から、アキュム装置4の搬送チェーンコンベア7を介して充填装置3側の搬送チェーンコンベア17に受け渡されるようになっている。

【0027】以上のように構成されたアキュム装置4を設置した製袋充填ライン1の動作について以下に説明

する。まず、製袋装置2及び充填装置3が正常に稼働しているとき（製袋装置2と充填装置3の処理速度が同じ場合）は、アキュム装置4のストッパー12、13が搬送ガイド溝5を解放すると共にストッパー11が迂回ガイド溝6を遮断し、スパウト付きパウチ容器aは搬送チェーンコンベア7の係止ピン14によって一定間隔を保ちながら、製袋装置2から搬送ガイド溝5を通して充填装置3に搬送される。

【0028】次に、充填装置3の処理能力が何らかのトラブルによって低下または停止すると、スパウト付きパウチ容器aは搬送ガイド溝5に滞留し始める。そして、センサーS1がスパウト付きパウチ容器aの滞留状態（例えば、照射光が3秒間以上遮断されたような状態）を検知すると、切換手段9によってスパウト付きパウチ容器aの搬送経路が迂回ガイド溝6側に切り換わり、スパウト付きパウチ容器aが迂回ガイド溝6に導かれる。このとき、ストッパ11によって、迂回ガイド溝6が遮断されているので、迂回ガイド溝6に導かれたスパウト付きパウチ容器aは、迂回ガイド溝6に順次貯留されることになる。

【0029】このようにして、迂回ガイド溝6にスパウト付きパウチ容器aが貯留されていき、迂回ガイド溝6がスパウト付きパウチ容器aによって満杯になると、最早迂回ガイド溝6にスパウト付きパウチ容器aを貯留することができないので、センサーS2によってかかる状態（例えば、照射光が3秒間以上遮断されているような状態）を検知し、製袋装置2の稼働を停止させると共に迂回ガイド溝6の分岐部に設けられた切換手段9の切換ガイド9bによってスパウト付きパウチ容器aの搬送経路を搬送ガイド溝5側に切り換える。このとき、ストッパ13によって搬送ガイド溝5を予め遮断してスパウト付きパウチ容器aの搬送を阻止し、既にストッパ13を通過したスパウト付きパウチ容器aの全てを迂回ガイド溝6側に導いた後に搬送経路を搬送ガイド溝5側に切り換えることで、切換ガイド9bによるスパウト付きパウチ容器aの噛み込みを防止する。

【0030】次に、充填装置3のトラブルが解消して充填装置3が正常に稼働するようになると、搬送ガイド溝5に滞留していたスパウト付きパウチ容器aが充填装置3に順次搬送される。その結果、搬送ガイド溝5にスパウト付きパウチ容器aが存在しない状態となるので、センサーS3によって、このような状態（例えば、照射光が3秒間以上透過しているような状態）を検知して製袋装置2を稼働させる。なお、迂回ガイド溝6にスパウト付きパウチ容器aが満杯になる前に、充填装置3のトラブルが解消した場合は、その時点で、切換手段9を作動させて搬送経路を搬送ガイド溝5側に切り換えるが、その切換方法は上述したとおりである。

【0031】一方、製袋装置2の処理能力が何らかのトラブルによって低下または停止した場合は、その時点で

既に搬送ガイド溝5に供給されたスパウト付きパウチ容器aが充填装置3に搬送された後は、搬送ガイド溝5にスパウト付きパウチ容器aが供給されない状態となるので、センサーS3によって、このような状態（例えば、照射光が3秒間以上透過しているような状態）を検知して、ストッパー11が迂回ガイド溝6を開放すると共にストッパー12が搬送ガイド溝5を遮断することで、迂回ガイド溝6に貯留されたスパウト付きパウチ容器aを搬送ガイド溝5に搬出し、搬送ガイド溝5を介して充填装置3に搬送する。

【0032】このように、アキュム装置4が設置されたスパウト付きパウチ容器の製袋充填ライン1では、充填装置3が故障等によって停止した状態で製袋装置2からスパウト付きパウチ容器aが供給されると、スパウト付きパウチ容器aをスパウトb部分で吊り下げた状態で迂回ガイド溝6の分岐部から迂回ガイド溝6に導いて貯留し、また、製袋装置2が故障等によって停止した場合は、迂回ガイド溝6に貯留されたスパウト付きパウチ容器aをスパウトb部分で吊り下げた状態で迂回ガイド溝6の合流部から搬送ガイド溝5に搬出して充填装置3に供給することができるので、製袋装置2や充填装置3のいずれか一方の処理能力が低下または停止した場合でも製袋充填ライン全体を即座に停止させなくてもよいので、スパウト付きパウチ容器aを吊り下げて搬送する製袋充填ラインの稼働率を向上させることができる。

【0033】また、このアキュム装置4は、上述したように、貯留・搬出機構を搬送チェーンコンベア7、迂回チェーンコンベア8、センサーS1、S2、S3、切換手段9及びストッパー11、12、13によって構成したため、スパウト付きパウチ容器aの迂回ガイド溝6への貯留及び迂回ガイド溝6に貯留されたスパウト付きパウチ容器aの搬送ガイド溝5への搬出を簡単な機構で効率的に行うことができる。

【0034】また、このアキュム装置4では、迂回チェーンコンベア8に設けた弾性変形可能な係止ピン14によってスパウト付きパウチ容器aを迂回ガイド溝6に導くことで、上述したように、相互に接触するように連続した状態で多数のスパウト付きパウチ容器aを迂回ガイド溝6に貯留することができるので、迂回ガイド溝6の貯留能力を最大限に発揮させることができる。

【0035】なお、上述した実施形態では、迂回路としての迂回ガイド溝6を蛇行させているが、スパウト付きパウチ容器aを十分に貯留することができるのであれば、迂回ガイド溝6を必ずしも蛇行させる必要はない。

【0036】また、上述した実施形態では、製袋装置2

と充填装置3の処理速度が同じ場合におけるアキュム装置4の使用について説明したが、製袋装置2と充填装置3の処理速度が異なる場合についてもアキュム装置4を使用することができる。例えば、充填装置3の処理能力を最大限に発揮させるために製袋装置2の処理速度が充填装置3の処理速度より多少速くなるように設定した場合には、製袋充填ライン1が正常に稼働している状態でも、上述したアキュム装置4にスパウト付きパウチ容器aが貯留されることになる。

10 【0037】また、上述した実施形態では、前処理装置としての製袋装置2と後処理装置としての充填装置3との間にアキュム装置4を設置したスパウト付きパウチ容器の製袋充填ラインについて説明したが、本発明のアキュム装置の前後に設置される前処理装置及び後処理装置は、特に限定されるものではなく、例えば、前処理装置が充填装置3で後処理装置がスパウト付きパウチ容器aのスパウトbにキャップを取り付けるキャッピング装置であってもよい。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】この発明にかかるアキュム装置を用いた製袋充填ラインの一実施形態を示す概略構成図である。

【図2】同上のアキュム装置の搬送ガイド溝及び搬送チェーンコンベアを示す部分拡大断面図である。

【図3】同上のアキュム装置の搬送チェーンコンベアを示す部分拡大平面図である。

【図4】同上のアキュム装置の分岐部を示す部分拡大平面図である。

【図5】同上のアキュム装置の合流部を示す部分拡大平面図である。

30 【図6】スパウト付きパウチ容器を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 製袋充填ライン

2 製袋装置

3 充填装置

4 アキュム装置

5 搬送ガイド溝（搬送路）

6 迂回ガイド溝（迂回路）

7 搬送チェーンコンベア（搬送手段）

8 迂回チェーンコンベア（搬送手段）

40 S1、S2、S3 センサー（状態検知手段）

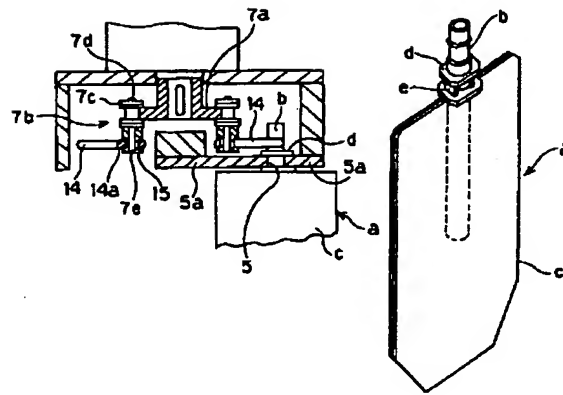
9 切換手段

11、12、13 ストッパー（遮断手段）

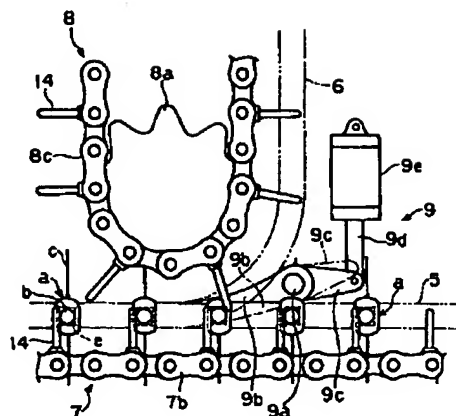
a スパウト付きパウチ容器

b スパウト

【図6】



【図4】



【図5】

